

第76回 広島大学研究科発表会（医学）

（平成 30 年 11 月 1 日）

1. A new arterial mechanical property indicator reflecting differences in invasive stimulus intensity induced by alteration of remifentanyl concentration during laryngoscopy

（新しい動脈機械的特性の指標である動脈機械インピーダンスはレミフェンタニル濃度の違いによる喉頭展開の侵害刺激強度の差を反映する）

柳部 憲佑

医歯薬学専攻・医学講座（麻酔蘇生学）

全身麻酔中の鎮痛のモニタリング方法は確立されていない。血管の機械的特性を血管剛性指標 K として算出し、この K が侵害刺激を加えることで増加することはすでに報告した。しかし、刺激の大小に K の変化がどのように影響するかは明らかではなかった。本研究では刺激強度と K の関係を評価した。30 人の患者を無作為に 2 群に分け、鎮痛薬レミフェンタニルの濃度を 2ng/ml または 6 ng/ml で投与した。3 分以上待つ濃度が安定したのち、侵害性のある手技（喉頭展開と気管挿管）を行った。喉頭展開前の K は両群で有意差がなかった（13.1 [8.5–33.1] mmHg/% 対 11.6 [4.3–31.4] mmHg/% ; $P = 0.53$ ）。喉頭展開後の K は 2 ng/ml 群で 6 ng/ml 群の 2 倍大きかった（39.0 [13.6–115.9] mmHg/% 対 19.0 [5.5–85.1] mmHg/% , $P = 0.02$ ）。気管挿管後の K も同様であった（52.0 [27.7–122.0] mmHg/% 対 24.3 [7.2–94.9] mmHg/% , $P = 0.04$ ）。これらの結果により、動脈機械インピーダンスモデルから導かれる血管剛性指標 K は全身麻酔中の侵害刺激の強度を高精度に反映することが示された。

2. The frozen elephant trunk technique for acute type A aortic dissection: results from 15-years of experience.

（急性 A 型大動脈解離に対する frozen elephant trunk 法 15 年の成績）

片山 暁

広島市立安佐市民病院 心臓血管外科

【緒言】 急性 A 型大動脈解離手術に対する frozen

elephant trunk 法の早期、遠隔期成績について検討した。

【対象】 1997 年から 2012 年までに広島市立安佐市民病院および広島大学病院で急性 A 型大動脈解離に対して frozen elephant trunk 法にて手術施行された患者。

【結果】 対象患者数は 120 例で平均年齢は 64.4 歳。手術死亡は 7 例（6%）で術後合併症は脳梗塞 4 例（3%）、脊髄障害 2 例（2%）であった。遠隔期総生存率は 5 年 90.1%、10 年 76.1%、15 年 45.1% で、大血管イベント回避率は 5 年 92.7%、10 年 89.8%、15 年 73.6% であった。

【考察】 早期手術成績、遠隔成績共に諸家の報告と比較して成績は良好であった。

【結語】 当術式は早期成績、遠隔成績共に良好な成績を示しており急性大動脈解離手術においてその手術成績向上に大きく寄与する術式であると考えられる。

3. Efficacy of the Pulse Pressure Generator during Cardiopulmonary Bypass Training Using the Extracorporeal Circulation Simulator

（体外循環シミュレータを用いた人工心肺操作訓練における拍動圧発生装置の有用性）

南 茂

展開医科学専攻病態制御医科学講座（外科学）

【目的】 心臓手術において体外循環技術は、患者の生命に関わる重要な操作であるため、操作者（体外循環技士）は十分な教育や訓練を受ける必要がある。我々は人工心肺シミュレータ ECCSIM を開発し、その有効性を報告してきた。ECCSIM に拍動圧発生装置を内蔵していなかったため、訓練中の操作感が臨床の操作感覚と違うと指摘された。本研究では、体外循環シミュレータの拍動圧の有無がシミュレーション教育効果に影響するか評価した。

【対象および方法】 本研究では、7 名の体外循環技士に課題を与え、拍動圧の有無が運転結果や操作感覚に影響を与えるかどうか評価した。運転結果はシミュレーション時の波形観察を、操作感覚および主観的指標である日本語版 NASA-TLX はアンケートにて検討

した。

【結論】体外循環シミュレータに拍動圧発生機構を実装することにより、臨床の操作環境を再現することができ、体外循環シミュレーションの教育的効果を増すことが示めされた。

4. Choice reaction time and grip strength as predictors of cardiovascular mortality in middle-aged and elderly Japanese: From the Radiation Effects Research Foundation Adult Health Study (中・老年期日本人における心血管病死予測因子としての選択反応時間と握力：放射線影響研究所成人健康調査)

清水 昌毅

(公財)放射線影響研究所臨床研究部

反応時間や握力と心血管疾患死亡の関連が報告されている。本研究では、心疾患死亡、脳卒中死亡の予測因子としての反応時間と握力の独立あるいは共同の影響を評価した。

放射線影響研究所成人健康調査で、1970年から72年に反応時間と握力の測定を行った35歳から74歳の4901名を対象とし、2007年末まで追跡した。

危険因子調整後、心疾患死亡と脳卒中死亡に対して反応時間は正、握力は負の有意の関連が観察され、この関連はこれらを同時に調整しても有意であった。反応時間と握力の相互作用は脳卒中死亡に対して有意であり、反応時間の変化による脳卒中死亡のハザード比は握力弱群で握力強群より大きく、一方、握力の影響は反応時間遅群でのみ有意であった。

結論として、反応時間と握力は独立あるいは共同で心疾患や脳卒中を予測するものであり、認知機能や身体機能に介入することは心血管疾患死亡の予防に有効であるかもしれない。

5. Maintenance of low inflammation level by the ZFHX3 SNP rs2106261 minor allele contributes to reduced atrial fibrillation recurrence after pulmonary vein isolation (ZFHX3 SNP rs2106261 マイナーアレルによる低い炎症レベルの維持は肺静脈隔離術後の心房細動の再発率の低下に寄与している)

友森 俊介

医歯薬学専攻・医学講座(循環器内科学)

近年心房細動 (af) のゲノム関連解析では、ZFHX3 の一塩基多型 (SNP) rs2106261 と af の関連が報告された。ZFHX3 は炎症の調節因子と言われ、また炎症は af アブレーション後の再発と関連していると言われている。

当院で af に対するアブレーションを行った 362 名の患者を対象とし、ZFHX3 SNP rs2106261 の遺伝子型と af アブレーション後の再発との関連、また ZFHX3 SNP rs2106261 の遺伝子型と好中球/リンパ球比、CRP、IL-6 との関連について検討した。

ZFHX3 SNP rs2106261 のマイナーアレル T を持っている群 (TT or TC) で、持っていない群 (CC) と比較し、af アブレーション後の再発が有意に少ないという結果であった ($p = 0.04$)。

また TT、TC 群で、CC 群と比較し、炎症マーカーが有意に低い結果であった。(好中球/リンパ球比: CC 2.22 ± 0.08 , TT + TC 1.98 ± 0.06 , $p = 0.018$; CRP: CC 0.103 ± 0.009 mg/dl, TT + TC 0.076 ± 0.007 mg/dl, $p = 0.016$; IL-6: CC 60.3 ± 3.0 pg/ml, TT + TC 52.8 ± 2.3 pg/ml, $p = 0.04$)

ZFHX3 SNP rs2106261 マイナーアレル T を持つ群では、炎症反応が低いことが、アブレーション後の再発率低下に寄与している可能性が示唆された。

6. Recurrent SPI1 (PU.1) fusions in high-risk pediatric T cell acute lymphoblastic leukemia (高リスクの小児 T 細胞性急性リンパ芽球性白血病において繰り返し認められる SPI1 (PU.1) 融合遺伝子)

木村 俊介

医歯薬学専攻・医学講座(小児科学)

本研究では、難治性小児 T 細胞性急性リンパ性白血病 (T-ALL) の分子病態に関連した遺伝子異常を同定する目的に、初発時小児 T-ALL181 検体を用いた次世代シーケンサーによる包括的プロファイリングを行った。その結果、血球の分化で重要な転写因子である *SPI1* の新規融合遺伝子を 3.9% で同定した。この *SPI1* 融合遺伝子は異常に高発現していた。野生型 *SPI1* と同等の機能を保持していることを luciferase assay により確認した。マウス幼弱胸腺細胞への強制発現実験により細胞増殖能を保持していること、分化の停止をもたらすことを確認した。生体内でも同様の結果が得られた。発現データによるクラスタリングに

より *SPII* 融合遺伝子例のみで構成される群を同定した。NOTCH1 シグナルや RAS に関連した遺伝子異常が多く、幼弱な T 細胞で特徴的に発現する遺伝子が高発現となっており、プロファイルがその他の T-ALL とは大きく異なっていた。さらに *SPII* 融合遺伝子例は、その他の T-ALL 症例と比較して極めて予後不良であった。

7. Staphylococcus aureus from atopic dermatitis skin accumulates in the lysosomes of keratinocytes with induction of IL-1 α secretion via TLR9.

(アトピー性皮膚炎患者由来黄色ブドウ球菌は表皮角化細胞のリソソームに蓄積し, Toll 様受容体 9 を介してインターロイキン 1- α の産生を促進する)

森脇 昌哉

医歯薬学専攻・医学講座 (皮膚科学)

アトピー性皮膚炎 (AD) 患者の皮膚には黄色ブドウ球菌が常在しているが、なぜ常在し、どのような AD の病態に関与するかは解明されていない。我々は AD 患者皮膚から分離したブドウ球菌株 (AD 株) と標準株を用いて、株による性質の違いをヒト表皮角化細胞株 (HaCAT 細胞) の免疫応答を解析した。AD 株で刺激された場合、HaCAT 細胞は他のブドウ球菌による刺激と比較して有意に多くの IL-1 α を分泌した。蛍光免疫染色法を用いた形態学的観察では、AD 株は HaCAT 細胞の細胞内に多く取り込まれ、細胞内での局在はリソソームと一致していた。また、Toll like receptor9 を阻害すると、AD 株により誘導される IL-1 α の産生が有意に減少した。さらに、AD 株をプロテナーゼ K で処理して表面蛋白を除去すると AD 株の特性が失われた。以上より、AD 患者皮膚由来の黄色ブドウ球菌株が表皮角化細胞のリソソームに蓄積し、TLR9 を介して IL-1 α の産生を誘導し、この特性が表層タンパクに起因することを示した。

8.

住田先生 学位申請取り下げ
11/28 大学院担当に確認済

9. Deubiquitinase inhibitor PR-619 reduces Smad4 expression and suppresses renal fibrosis in mice with unilateral ureteral obstruction

(脱ユビキチン化酵素阻害薬 PR-619 は Smad4 発

現を低下させ、片側尿管結紮マウスにおける腎線維化を抑制する)

曾爾 浩太郎

医歯薬学専攻・医学講座 (腎臓内科学)

【目的】近年、ユビキチン化による蛋白発現制御における脱ユビキチン化酵素 (DUB) の重要性が解明されてきているが、腎線維化における DUB の役割は明らかではない。本研究では、DUB 阻害薬である PR-619 が、腎線維化とその主要な経路である TGF- β 1-Smad シグナルに及ぼす影響を検討した。【方法】マウスに片側尿管結紮 (UUO) を施行し、PR-619 投与群と対照群において、線維化マーカーおよび TGF- β 1-Smad シグナル関連蛋白の発現を比較検討した。また、TGF- β 1 刺激したラット腎間質線維芽細胞においても、PR-619 の効果を検討した。【結果】PR-619 の投与により、UUO マウスにおいて腎線維化マーカーの改善および Smad4 の発現抑制を認め、細胞実験においても、 α -SMA と Smad4 の発現を抑制した。【結論】DUB 阻害薬 PR-619 は、Smad4 の発現抑制を介して、腎線維化を抑制する。

10. Effects of kallidinogenase in patients undergoing vitrectomy for diabetic macular edema (糖尿病網膜症患者の黄斑浮腫に対する、硝子体手術とカリジノゲナーゼの併用による効果の検討)

吉積 祐起

医歯薬学専攻・医学講座 (視覚病態学)

目的：糖尿病黄斑浮腫 (DME) に対する、硝子体手術とカリジノゲナーゼの併用の有用性を検討する。

対象および方法：対象は DME に対し硝子体手術を施行した 39 例 39 眼。手術翌日よりカリジノゲナーゼ製剤を 52 週間投与した投与群と非投与群にランダムに割り付け、視力及び中心窩網膜厚 (CFT) の変化を検討した。

結果：脱落せずに残った 28 例 28 眼を解析した。両群ともに術後 12 か月の時点で視力は術前と比べ有意に改善した。両群間の視力の改善率に有意差は無かった。術後 12 か月の時点で CFT は両群とも有意に減少した。両群間の変化率に有意差は無かった。また、投与群のみ術 3 か月後・6 か月後と 12 か月後の比較で視力・CFT がそれぞれ有意に改善した。

結論：DME に対する硝子体手術後に両群ともに視力、CFT は有意に改善した。カリジノゲナーゼ内服により硝子体手術との相乗効果を長期にわたって期待できることが示唆された。

11. IL-1 β Enhances Wnt Signal by Inhibiting DKK1 (IL-1 β は DKK1 を抑制することにより Wnt シグナルを活性化する)

吉田 雄介

医歯薬学専攻・医学講座 (リウマチ・膠原病学)

クリオピリン関連周期熱症候群 (CAPS) では IL-1 β が病態に深く関わっているが、その重症例における骨過形成の機序は不明である。本研究では、骨芽細胞、軟骨細胞の分化を調整する Wnt シグナルに着目し、IL-1 β の影響について検討した。まず、線維芽細胞様滑膜細胞 (FLS) における *WNT* と *DKK1* の発現を PCR で測定した。Wnt シグナルの活性化を T cell factor (TCF) レポーターアッセイを用いて測定し、その活性に対する FLS 上清の影響を検討した。また、Wnt シグナルに対する IL-1 β の効果を検討した。結果、FLS は *Wnt* mRNA を発現する一方、Wnt antagonist である *DKK1* mRNA も発現していた。FLS 上清を加えると recombinant Wnt3A による TCF レポーター活性を抑制し、この効果は抗 DKK1 抗体により減弱した。また、IL-1 β は DKK1 産生を抑制しており、IL-1 β で培養した FLS 上清は、未処理のものと比較して Wnt シグナルに対する抑制効果が顕著に減少した。以上より、CAPS では過剰な IL-1 β が DKK1 を抑制することにより Wnt シグナルを活性化させることが、骨過形成を引き起こす機序として考えられた。

12. Intratracheal Administration of siRNA Dry Powder Targeting Vascular Endothelial Growth Factor Inhibits Lung Tumor Growth in Mice (VEGF を標的とする siRNA 粉末製剤の気道投与は、マウスの肺腫瘍増殖を抑制する)

實綿 慶

医歯薬学専攻・医学講座 (分子内科学)

【背景】siRNA は遺伝子抑制の配列特異性と発現抑制効果の高さから、肺癌治療への応用が期待されている。siRNA の投与経路としては経気道投与が試みら

れており、剤型としては安全性や保存性の良さから粉末製剤が期待されている。また、VEGF は血管新生促進因子で癌の進行に強く寄与していることが知られている。【目的】VEGF-siRNA 粉末製剤の気道投与により肺腫瘍における遺伝子発現の抑制効果および抗腫瘍効果が得られるかを検討する。【結果】VEGF-siRNA 粉末製剤を尾静脈転移性肺腫瘍モデルマウスに対して単回気道投与したところ、気管支肺胞洗浄液中の VEGF が減少し、また免疫染色での検討において肺腫瘍内の VEGF の発現が低下した。さらに VEGF-siRNA を複数回気道投与したところ、肺腫瘍の増殖が抑制された。【結語】肺癌に対して siRNA 粉末製剤の経気道投与が有用な治療法となりうる可能性が示された。

13. Plasminogen activator inhibitor-1 serves an important role in radiation-induced pulmonary fibrosis

(Plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) は放射線肺線維症の進展に重要な役割を果たしている)

塩谷 咲千子

医歯薬学専攻・医学講座 (分子内科学)

胸部悪性腫瘍に対する放射線治療の晩期合併症である放射線肺線維症は、時に重篤な経過をとり、治療線量を制限する因子となっている。肺を含む様々な臓器の線維化では、PAI-1 による線溶系抑制の関与が報告されており、放射線による臓器の線維化と PAI-1 の関係も動物実験で明らかにされつつある。我々は、放射線肺線維症の発症への PAI-1 の関与を調べるため、野生型マウスと PAI-1 ノックアウトマウスを用いて放射線肺線維症モデルマウスを作製し、両者の肺の線維化の程度を比較検討した。放射線照射後 24 週の PAI-1 ノックアウトマウスでは、野生型マウスと比較し、肺病理組織で肺の線維化が抑制されており、ハイドロキシプロリン量も有意に低値であった。本研究の結果より、放射線照射による肺の線維化形成には PAI-1 が関与しており、PAI-1 発現欠損により肺線維化の進展が抑制されることが示された。PAI-1 は放射線肺線維症の進展を抑制する有望な治療ターゲットとなりうると思われる。

14. Hepatic irradiation persistently eliminates liver resident NK cells

(肝放射線照射による肝内在性ナチュラルキラー細

胞の持続的消失)

中野 亮介

医歯薬学専攻・医学講座（消化器・移植外科）

肝放射線照射が自然免疫系のNK細胞に与える影響は不明である。本研究の目的は、肝放射線照射が肝内在性NK細胞（DX5 TRAIL⁺）の機能及び分化に与える影響を検討することである。

マウス肝放射線照射モデルにおいて、肝内在性NK細胞の割合は、10Gy、20Gy照射群で、非放射線照射群と比較し、放射線照射2週間後より有意な低下を認めた。Hepal-6を用いた肝内腫瘍生着モデルでは、非放射線照射群の肝臓には腫瘍癒着は認めなかったが、肝放射線照射後の肝臓には多発する微小転移を認め、肝臓内NK細胞投与により、腫瘍生着率は有意に低下した。さらに、前駆細胞を肝放射線照射後のRag2^{-/-}yc^{-/-}マウスに移入したところ、肝内在性NK細胞の出現を認めなかった。

以上より、肝放射線照射は、前駆細胞からの分化を抑制することにより、肝内在性NK細胞を持続的に減少させ、肝内抗腫瘍免疫の低下を引き起こすことが示唆された。

15. CTL-associated and NK cell-associated immune responses induce different HBV DNA reduction patterns in chronic hepatitis B patients (B型慢性肝炎患者におけるCTLおよびNK細胞関連肝炎による免疫応答とHBVの変異について)

野村 元宣

医歯薬学専攻・医学講座（消化器・代謝内科学）

【背景】

PreS領域が一部欠損したB型肝炎ウイルス（HBV-del）の存在は認識されていたが、肝炎の活動性との関連は不明である。

【目的】

B型肝炎における宿主免疫応答とHBV-delとの関連を明らかにする。

【結果】

PreS領域に欠損を認めないB型肝炎ウイルス（HBV）とHBV-delの定量系を確立した。抗ウイルス療法を行っていないB型慢性肝炎患者の保存血清を用いて両者を測定した結果、ALT上昇後にHBV-del/HBV比の増加を認めた。さらに、CTLまたはNK関

連肝炎発症ヒト肝細胞キメラマウスにおけるHBV-del/HBV比を解析した結果、CTL関連肝炎後HBV-del/HBV比が増加したのに対し、NK関連肝炎後では変化を認めなかった。さらに、B型肝炎ウイルスキャリア59名のHBV-del/HBV比測定により、急性・慢性肝炎患者群では無症候性キャリア群よりもHBV-del/HBV比5%以上を示す患者の割合が有意に高いことが明らかとなった。

【結語】

HBV-delは宿主のCTL関連免疫応答により増加し、無症候性キャリアと慢性肝炎患者を区別する一助となる可能性が示された。

16. Signal regulatory protein alpha blockade potentiates tumoricidal effects of macrophages on gastroenterological neoplastic cells in syngeneic immunocompetent mice (癌細胞免疫回避機構の解明とその制御法の開発 CD47-SIRPαシグナルを介したマクロファージの役割)

安部 智之

創生医科学専攻先進医療開発科学講座（外科学）

【背景】CD47-SIRPαを介した消化器癌の免疫回避機構の解析とその克服法を検討した。

【方法】B6マウス腹腔内マクロファージを採取し、Hepal-6を対象としてマクロファージ貪食試験を行った。CD47発現をノックダウンした細胞株およびブロッッキング抗体投与による貪食能への影響を評価した。大腸がん自然発生マウスモデルを用いて、同様の検討を行った。

【結果】貪食試験において、CD47ノックダウンによりマクロファージの貪食促進効果を認めた。抗SIRPα抗体投与で、*in vitro*と*in vivo*でHepal-6に対する貪食促進効果を認めた。しかし、*in vivo*で抗CD47抗体の貪食促進効果は認めなかった。大腸がん自然発生マウスでは、抗SIRPα抗体による抗腫瘍効果と生存率の改善を認めた。

【考察】免疫不全マウスだけでなく、同種同系マウスモデルにより、癌細胞がCD47分子を細胞表面に表出することで、免疫回避機構を構築していることが証明された。また、抗SIRPα抗体が臨床応用に有用であることを証明した。

17. Mesenchymal Stem Cells Induce Epithelial to

Mesenchymal Transition in Colon Cancer Cells through Direct Cell-to-Cell Contact

(間葉系幹細胞による、直接的な細胞-細胞間接触を介した大腸癌の上皮間葉系転換誘導)

瀧川 英彦

医歯薬学専攻・医学講座 (消化器・代謝内科学)

【背景】

我々は、骨髄由来間葉系幹細胞 (MSC) が、大腸癌の腫瘍間質に遊走し、大腸癌の増殖・転移を促進することを報告してきた。

【目的】

MSC による大腸癌の進展促進機序を明らかにすること。

【結果】

in vitro での癌細胞と間葉系幹細胞の接触性共培養は癌細胞の増殖・遊走能を活性化した。マイクロアレイによる網羅的解析では、MSC の直接接触は大腸癌細胞におけるフィブロネクチンなどの上皮間葉系転換 (EMT) 関連遺伝子発現上昇を生じさせた。大腸癌細胞株と MSC のマウス回盲部移植モデルを用いた実験においても、MSC による接触依存性機序による大腸癌の EMT 誘導作用が確認され、ヒト大腸癌切除標本においても、癌の間質との接触領域において EMT マーカーフィブロネクチン発現上昇と予後との相関がみられた。

【結語】

MSC は、直接的な細胞-細胞間接触を介して、大腸癌の EMT を誘導し、腫瘍の進展を促進する。

18. Management of occult obscure gastrointestinal bleeding patients — predictive factors of portal hypertensive enteropathy exacerbation in liver cirrhosis patients —
(原因不明の潜在性消化管出血患者のマネージメント — 肝硬変患者の門脈圧亢進症性小腸症の増悪予測因子の検討を含めて—)

國原 紗代子

医歯薬学専攻・医学講座 (消化器・代謝内科学)

occult OGIB 患者のマネージメントに関する一定のコンセンサスはなく、また、occult OGIB 患者には肝硬変 (LC) 患者が多く PHE の有無が臨床的に重要で

あるが、PHE 増悪の予測因子は明らかでない。そこで、occult OGIB 患者のマネージメント (Study 1) および PHE 増悪因子 (Study 2) を明らかにすることを目的とした。

Study 1: occult OGIB 精査目的に CE を施行し 12 ヶ月以上フォローアップした 357 名を対象とし、臨床的特徴および予後について検討した。結果は、occult OGIB 患者に対する CE の有所見率は 44% であり、出血源を 27% に認めた。フォローアップ中に貧血の増悪を 6 名で認めたが、いずれも原疾患 (LC5 例、腎不全 1 例) の増悪と考えられた。

Study 2: 貧血精査目的に CE を施行し 6 ヶ月以上フォローアップした LC 患者 50 名を対象とし、PHE 増悪の予測因子について検討した。結果は、PHE 増悪は LC 患者の 48% に認め、EV と PHG の増悪が PHE 増悪の予測因子であった。

以上より、occult OGIB 患者は小腸の出血源に対して適切な治療を行うことで良好な予後が得られる。また、LC 患者の PHE 増悪の予測には EVs と PHG の増悪が有意な臨床的指標である。

19. Curative Criteria After Endoscopic Resection for Superficial Esophageal Squamous Cell Carcinomas
(食道表在扁平上皮癌に対する内視鏡治療の根治基準)

水本 健

医歯薬学専攻・医学講座 (消化器・代謝内科学)

【目的】内視鏡切除後の MM/SM1 食道扁平上皮癌の長期予後と根治基準を評価することを目的とした。

【対象と方法】2016 年 11 月までに当科で EMR/ESD を施行し 3 年以上経過を追うことができた MM/SM1 食道扁平癌 98 例を対象とした。ガイドライン条件に準じて経過観察可能な e-curative 群、追加治療が必要な non-e-curative 群に分け、追加治療・再発形式・予後に関して検討した。【結果】e-curative, non-e-curative 群での無リンパ節再発生存率には有意差は認めなかったが、MM/SM1 癌で垂直断端陰性、INFa、脈管侵襲陰性の病変を経過観察可能群と仮定すると無リンパ節再発生存率はその他の病変より有意に高かった。【結語】垂直断端陰性、INFa、脈管侵襲陰性の条件が MM/SM1 食道扁平上皮癌の根治性をより反映している可能性が示唆された。